

Soluções de alguns problemas do Exame de 04/02/2020

1.1

- a)  $4.74E-03$  m
- b) menor, porque o campo eléctrico seria mais intenso junto aos vértices do cubo devido à distribuição não-uniforme da carga, que se concentra nesses pontos

1.2 a)

$2.1E-08$  C/m

1.3 a)

$3.33E-10$  F

b)

$0.0353$  m

1.4 a)

4W: 1.5A, sentido horário; 3W: 2.0A, sentido horário; 2W: 0.5A, sentido horário.

b)

Potência produzida nas fontes:  $12 \cdot 2.0 \cdot 5 \cdot 0.5 = 21.5W$

(a fonte da direita é negativa, porque se opõe à corrente).

Potência dissipada nas resistências:  $4 \cdot 1.5^2 + 3 \cdot 2^2 + 2 \cdot 0.5^2 = 21.5W$

2.2 a)

$8.71E-10$  A

b)

(com a normal dirigida para cá) o fluxo através da espira diminui, logo o campo criado por reforça o campo devido ao condutor, ou seja, a corrente induzida circula no sentido ant

2.3

$1.147$  H

oela corrente induzida